

1.  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표는?

- ① (6, 6)                      ② (6, 0)                      ③ (0, 6)  
④ (-6, 0)                      ⑤ (0, -6)

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 6) 이다.

2.  $y$ 축 위에 있고,  $y$ 좌표가 2인 점의 좌표를  $(a, b)$ 라고 할 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$y$ 축 위에 있는 수는  $x$ 좌표가 0이므로,  $x$ 좌표가 0이고,  $y$ 좌표가 2인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 2)$ 이다.

$$\therefore a - b = 0 - 2 = -2$$

3. 점  $A(a, b)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

- ①  $a = 0, b = 0$       ②  $a = 0, b \neq 0$       ③  $a \neq 0, b = 0$   
④  $a \neq 0, b \neq 0$       ⑤  $a \geq 0, b = 0$

**해설**

$x$  축의 위에 있으면  $y$  좌표가 0 이므로  $y = 0$  이며, 원점 위에 있지 않으므로 적어도  $a, b$  중 하나는 0 이 아니다.  
따라서 점 A 의 좌표의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.  
 $\therefore a \neq 0, b = 0$  이다.

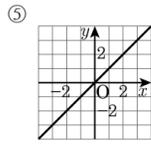
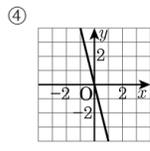
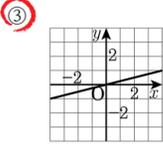
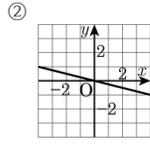
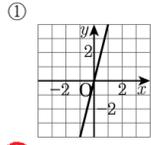
4.  $x$  축 위에 있고,  $x$  좌표가  $-8$  인 점의 좌표는?

- ①  $(-8, -8)$       ②  $(0, -8)$       ③  $(-8, 0)$   
④  $(0, 8)$       ⑤  $(8, 0)$

해설

$x$  축 위에 있으면  $y$  좌표가  $0$  이므로,  
 $x$  좌표가  $-8$  이고  $y$  좌표가  $0$  인 점의 좌표를 찾으면  $(-8, 0)$   
이다.

5. 다음 중 함수  $y = \frac{1}{4}x$  의 그래프는?



**해설**

$y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는  $(-4, -1), (0, 0), (4, 1)$  등을 지나는 ③번 그래프이다.

6. 함수  $y = 6x$ 의 그래프에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 제 2, 4사분면을 지난다.
- ②  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 값도 증가한다.
- ③ 점  $(6, 1)$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.
- ⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 쌍곡선이다.

**해설**

$y = 6x$ (정비례) 그래프  
①  $a > 0$ 이므로 제 1, 3사분면을 지난다.  
② 점  $(6, 36)$ 을 지난다.  
③ 원점을 지난다.  
⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 직선이다.

7.  $x$ 가 수 전체의 집합일 때, 함수  $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점  $(2, -6)$ 을 지난다.
- ②  $x$ 의 값이 커지면  $y$ 값은 작아진다.
- ③ 원점을 지나는 직선이다.
- ④ 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.
- ⑤ 정비례 함수이다.

해설

④ 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.

8. 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(-2, 5)$ ,  $B(a, -4)$ 가 일직선 위에 있을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = \frac{8}{5}$

해설

원점을 지나는 직선이므로  
함수의 식을  $y = bx(b \neq 0)$  라고 하면

$$5 = -2b, b = -\frac{5}{2}$$

$$\therefore y = -\frac{5}{2}x$$

따라서  $y = -\frac{5}{2}x$ 에  $x = a$ ,  $y = -4$  를 대입하면

$$-4 = -\frac{5}{2}a \quad \therefore a = \frac{8}{5}$$

9. 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(3, -4)$ ,  $B(6, a)$  가 일직선 위에 있을 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-4$     ②  $-8$     ③  $0$     ④  $4$     ⑤  $8$

해설

원점을 지나는 직선이므로  
함수의 식을  $y = bx(b \neq 0)$  라고 하면

$$-4 = 3b, b = -\frac{4}{3}$$

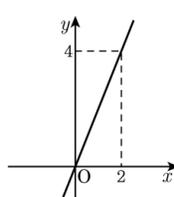
$$\therefore y = -\frac{4}{3}x$$

$y = -\frac{4}{3}x$  에  $x = 6$  을 대입하면

$$-\frac{4}{3} \times 6 = -8 \therefore a = -8$$

10. 다음 그래프와 같은 함수의 식은?

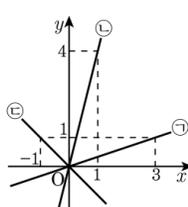
- ①  $y = \frac{1}{2}x$       ②  $y = -\frac{1}{2}x$   
③  $y = -2x$       ④  $y = 2x$   
⑤  $y = 8x$



해설

정비례 그래프이기 때문에  $y = ax$  이고  $(2,4)$  를 지나므로  $4 = 2a$ ,  $a = 2$  이다.  
따라서  $y = 2x$  이다.

11. 다음 그래프에서 ㉠, ㉡, ㉢이 나타내는 함수를 보기에서 찾아 차례대로 나열한 것은?



$$y = 3x, y = \frac{1}{3}x, y = -4x$$

$$y = 4x, y = \frac{1}{4}x, y = -\frac{1}{4}x$$

$$y = x, y = -x, y = -3x$$

- ①  $y = 3x, y = \frac{1}{4}x, y = x$   
 ②  $y = \frac{1}{3}x, y = -4x, y = -x$   
 ③  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = x$   
 ④  $y = \frac{1}{3}x, y = 4x, y = -x$   
 ⑤  $y = -3x, y = -4x, y = x$

**해설**

㉠, ㉡, ㉢은 정비례 그래프이다.

㉠  $y = ax$  은 점  $(3, 1)$  을 지나므로  $1 = 3a, a = \frac{1}{3}$  이고,  $y = \frac{1}{3}x$  이다.

㉡  $y = bx$  는 점  $(1, 4)$  를 지나므로  $4 = b$  이고,  $y = 4x$  이다.

㉢  $y = cx$  는 점  $(-1, 1)$  을 지나므로  $-c = 1, c = -1$  이고,  $y = -x$  이다.

12.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고, 그 함수의 그래프가  $(2, 6)$ 을 지날 때, 함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = 3x$

③  $y = 5x$

④  $y = 7x$

⑤  $y = 9x$

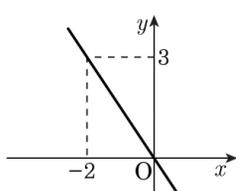
해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에  $x = 2, y = 6$ 을 대입하면  $6 = 2a$ 이다.

$\therefore a = 3$

$\therefore y = 3x$

13. 다음 그래프의 관계식은?



- ①  $y = -6x$       ②  $y = -3x$       ③  $y = -2x$   
④  $y = -\frac{3}{2}x$       ⑤  $y = -\frac{2}{3}x$

해설

$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.  
 $y = ax$ 에 점  $(-2, 3)$ 을 대입하면  $3 = -2a$ 이다.

따라서  $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

구하는 관계식은  $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

14. 그래프가 원점을 지나는 직선인 함수가 있다. 이 함수의 그래프 위의 점 (3, 6)이 있을 때, 함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = 2x$

③  $y = 3x$

④  $y = 4x$

⑤  $y = 5x$

해설

$y = ax$ 로 놓으면 (3, 6)을 지나므로  $6 = 3a$ 이다.  
따라서  $y = 2x$ 이다.

15.  $x$ 의 값의 범위가  $-3 \leq x \leq 12$ 인 함수  $y = ax (a < 0)$ 의 함숫값의 범위가  $b \leq y \leq \frac{1}{2}$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $ab = \frac{1}{3}$

해설

$y = ax (a < 0)$  이므로

$$f(-3) = \frac{1}{2}, f(12) = b$$

$$f(-3) = -3a = \frac{1}{2}, a = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore y = -\frac{1}{6}x$$

$$f(12) = -\frac{1}{6} \times 12 = b, b = -2$$

$$ab = \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2) = \frac{1}{3}$$

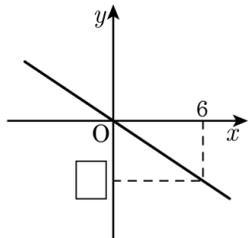
16. 다음 중 함수  $y = -3x$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ① A(3, 1)      ② B(-1, 3)      ③ C(-1, -3)  
④ D(-3, 1)      ⑤ E(-3, -1)

해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면  $3 = (-3) \times (-1)$  로 성립한다.

17. 다음 그림은 함수  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프이다.  안에 알맞은 수는?



- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

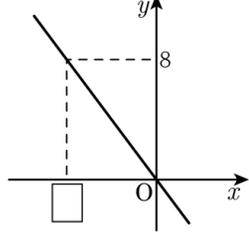
해설

점  $(6, \square)$  가 함수  $y = -\frac{2}{3}x$  의 그래프 위에 있는 경우,  $y = -\frac{2}{3}x$  에  $x$  대신 6,  $y$  대신  $\square$  를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \square = -\frac{2}{3} \times 6$$

따라서  $\square = -4$  이다.

18. 다음 그림은 함수  $y = -\frac{4}{3}x$  의 그래프이다.  안에 알맞은 수는?



- ① -2      ② -4      ③ -6      ④ -8      ⑤ -10

**해설**

점  $(\square, 8)$  이 함수  $y = -\frac{4}{3}x$  의 그래프 위에 있는 경우,  $y = -\frac{4}{3}x$  에  $x$  대신  $\square$ ,  $y$  대신 8 을 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore 8 = -\frac{4}{3} \times \square$$

따라서  $\square = -6$  이다.

19. 세 점  $(a, 4)$ ,  $(-1, b)$ ,  $(c, 8)$ 이 함수  $y = 4x$ 의 그래프 위의 점일 때,  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$y = 4x$ 에  $x = a$ ,  $y = 4$ 를 대입하면  $4 = 4a$   
 $\therefore a = 1$   
 $y = 4x$ 에  $x = -1$ ,  $y = b$ 를 대입하면  $b = 4 \times (-1)$   
 $\therefore b = -4$   
 $y = 4x$ 에  $x = c$ ,  $y = 8$ 를 대입하면  $8 = 4c$   
 $\therefore c = 2$   
 $\therefore a + b + c = 1 + (-4) + 2 = -1$

20. 점  $P(a, b)$  가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 12 일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 8      ② 10      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로  
 $x$  좌표가 0 이고,  $y$  좌표가 12 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 12)$   
이다.  
따라서  $a = 0, b = 12$  이므로  $a + b = 12$  이다

21. 점  $P(ab, bc)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

①  $a = 0, b = 0, c = 0$

②  $a = 0, b \neq 0, c \neq 0$

③  $a \neq 0, b = 0, c \neq 0$

④  $a \neq 0, b \neq 0, c = 0$

⑤  $a = 0, b \neq 0, c = 0$

해설

$x$  축 위에 있는 수는  $y$  좌표가 0 이므로  $y = 0$  이며,  
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도  $x$  의 좌표,  $y$  의 좌표 중  
하나는 0 이 아니다.

따라서 점  $P$  의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$  이므로

$ab \neq 0$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  이고,  $bc = 0$  에서  $b \neq 0$  이므로  $c = 0$   
이다.

22. 점  $P(ab, bc)$  가 원점이 아닌  $x$  축 위에 있을 때,  $a+b+c$  의 값은?

- ①  $a$       ②  $a+b$       ③  $b+c$       ④  $c+a$       ⑤  $a-c$

**해설**

$x$  축 위에 있는 수는  $y$  좌표가 0 이므로  $y=0$  이며,  
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도  $x$  의 좌표,  $y$  의 좌표 중  
하나는 0 이 아니다.

따라서 점  $P$  의  $x$  좌표는 0 이 아니고,  $y$  좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$  이므로

$ab \neq 0$  에서  $a \neq 0, b \neq 0$  이고,

$bc = 0$  에서  $b \neq 0$  이므로  $c = 0$  이다.

$\therefore a+b+c = a+b$  이다.

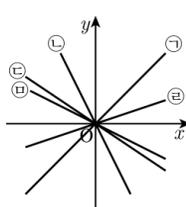
23. 두 점  $A(3-2a, a-1)$ ,  $B(b-2, 4b-1)$ 이 각각  $x$ 축,  $y$ 축 위에 있을 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하면?

- ①  $a=0, b=1$       ②  $a=1, b=0$       ③  $a=1, b=1$   
④  $a=1, b=2$       ⑤  $a=2, b=1$

해설

$$\begin{aligned} a-1=0 & \therefore a=1 \\ b-2=0 & \therefore b=2 \end{aligned}$$

24. 다음은 보기에 있는 함수들의 그래프를 그린 것이다. 이때,  $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프는를 골라 기호로 써라.



보기

$$y = x, y = -2x, y = -\frac{2}{3}x, y = \frac{1}{3}x, y = -\frac{1}{2}x$$

▶ 답:

▷ 정답: ㉔

해설

$y = -\frac{2}{3}x$ 의 기울기가 음수이므로 제 2, 4 사분면을 지나고 기울기가 음수인 그래프들 중 절댓값이 두 번째로 크므로 ㉔ 그래프가  $y = -\frac{2}{3}x$ 이다.

25. 다음 함수의 그래프 중  $y$ 축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -4x$       ②  $y = \frac{5}{2}x$       ③  $y = x$   
④  $y = -\frac{7}{2}x$       ⑤  $y = \frac{3}{2}x$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는  $a$ 의 절댓값이 클수록  $y$ 축에 가깝다.  
따라서  $y = -4x$ 이다.

26. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ①  $y = ax(a \neq 0)$ 에서  $|a|$ 이 클수록  $x$ 축에 가까워진다.
- ②  $x$ 축 위의 점의  $y$ 좌표는 0이다.
- ③  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에서  $a > 0$ 이면 제 1, 3사분면을 지난다.
- ④ 원점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.
- ⑤  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프는  $a < 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 감소하는 직선이다.

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에서  $|a|$ 이 클수록  $y$ 축에 가까워진다.

27.  $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ②  $x$ 와  $y$ 는 정비례 한다.
- ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④  $x > 0$ 이면  $y < 0$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 증가함에 따라  $y$ 값은 감소한다.

해설

③  $a < 0$ 이므로 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

28. 다음 함수의 그래프를 그렸을 때,  $y$ 축에 가장 가깝게 접근하는 그래프는?

①  $y = 3x$

②  $y = x$

③  $y = 0.5x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = -4x$

해설

$y = ax$ 의 그래프에서  $a$ 의 절댓값이 클수록 그래프는  $y$ 축에 가깝다.

①  $|3| = 3$

②  $|1| = 1$

③  $|0.5| = 0.5$

④  $|-2| = 2$

⑤  $|-4| = 4$

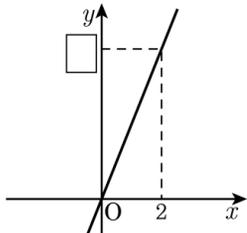
29. 다음 중 함수  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ②  $a > 0$ 이면  $x$ 가 증가시  $y$ 는 감소한다.
- ③  $a < 0$ 이면 제 2, 4사분면을 지난다.
- ④  $a > 0$ 이고,  $x$ 가 자연수 전체이면 그래프가 제 1사분면에만 그려진다.
- ⑤  $x = 2$ 이고  $y = 1$ 이면  $a$ 값은  $\frac{1}{2}$ 이다.

해설

② 정비례 함수에서  $a > 0$ 일 때,  $x$ 가 증가하면  $y$ 도 증가한다.

30. 다음은  $y = \frac{5}{2}x$  의 그래프이다.  안에 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 5

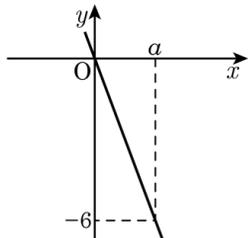
해설

점  $(2, \square)$  가 함수  $y = \frac{5}{2}x$  의 그래프 위에 있는 경우,  $y = \frac{5}{2}x$  에  $x$  대신 2,  $y$  대신  $\square$  를 대입하면 등식이 성립한다.

$$\therefore \square = \frac{5}{2} \times 2$$

따라서  $\square = 5$  이다.

31. 다음 그림은  $y = -\frac{8}{3}x$ 의 그래프이다. 이때,  $4a - 5$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

점  $(a, -6)$ 이 함수  $y = -\frac{8}{3}x$ 의 그래프 위에 있는 경우,

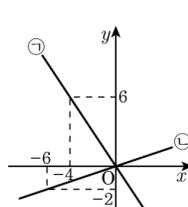
$y = -\frac{8}{3}x$ 에  $x$ 대신  $a$ ,  $y$ 대신  $-6$ 을 대입하면 등식이 성립한다.

$$-6 = -\frac{8}{3} \times a$$

$$\therefore a = \frac{9}{4}$$

따라서  $4a - 5 = \left(4 \times \frac{9}{4}\right) - 5 = 4$ 이다.

32. 다음 그림은 두 함수 ㉠은  $y = ax$ , ㉡은  $y = bx$ 의 그래프일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $ab = -\frac{1}{2}$

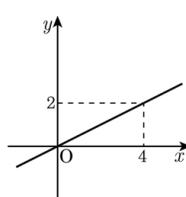
해설

$$\textcircled{1} y = ax \text{ 에 } x = -4, y = 6 \text{ 을 대입하면 } 6 = -4a, a = -\frac{3}{2}$$

$$\textcircled{2} y = bx \text{ 에 } x = -6, y = -2 \text{ 를 대입하면 } -2 = -6b, b = \frac{1}{3}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \frac{1}{3} = -\frac{1}{2}$$

33. 오른쪽 그림은 함수  $y = f(x)$ 의 그래프이다.  
 $f(-2) = a, f(b) = 3$ 일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = kx$ 의 그래프가 점  $(4, 2)$ 를 지나므로

$$2 = 4k, k = \frac{1}{2}$$

$$\therefore y = \frac{1}{2}x$$

$$f(-2) = \frac{1}{2} \times (-2) = -1 = a$$

$$f(b) = \frac{b}{2} \times b = 3, b = 6$$

$$\therefore a + b = (-1) + 6 = 5$$